

**REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI TEKANAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
BERBANTUAN ALAT PERAGA**

ARTIKEL PENELITIAN

Oleh:

**M. ARJUNA
NIM F1051131044**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKAN DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2017**

**REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI TEKANAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
BERBANTUAN ALAT PERAGA**

ARTIKEL PENELITIAN

**Oleh:
M. ARJUNA
NIM F1051131044**

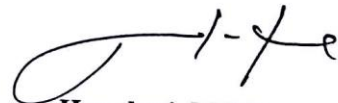
Disetujui,

Pembimbing I



**Dr. Tomo Djudin, M.Pd
NIP. 196306031990021003**

Pembimbing II



**Hamdani, M.Pd
NIP. 198506052008121001**

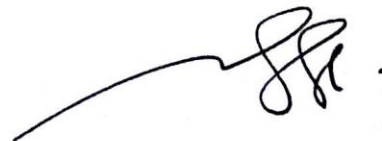
Mengetahui,

Dekan FKIP



**Dr. H. Martono, M.Pd
NIP. 196803161994031014**

Ketua Jurusan P.MIPA



**Dr. Ahmad Yani T, M.Pd
NIP. 196604011991021001**

REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI TEKANAN MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* BERBANTUAN ALAT PERAGA

M. Arjuna, Tomo djudin, Hamdani
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak
Email: muhammad_arjuna2013@gmail.com

Abstrak

This research was aimed to know the effectiveness of learning cycle 7E assisted props in reproducing students' misconceptions of pressure in SMP Negeri 13 Pontianak. The method of this research was quasi experimental design with nonequivalent control group design. The sample consisted of class VIII H students as experiment group I and class VIII D as experiment group II. The instrument of data collection was using diagnostic like multiple choices without reasons. There were lowering students' misconceptions on experiment group I from 61.90% to 6.67% and on experiment group II from 74.51% to 29.41%. There were significant alteration based on McNemar test on experiment group I ($\chi^2_{score} = 46.08 > \chi^2_{table} = 3.84$) and experiment group II ($\chi^2_{score} = 41.89 > \chi^2_{table} = 3.84$). The test result showed that ($Z_{score} = 0.26 < Z_{table} = 1.69$) mean remediation using learning cycle 7E assisted props as effective as without assisted props. This research was hoped can be a reference and information in doing remediation to improve students' misconceptions.

Keywords: Remediation, misconception, learning cycle 7E, props, pressure

Fisika adalah ilmu pengetahuan mendasar yang mempelajari tentang konsep-konsep alam semesta dari konsep yang paling sederhana sampai konsep yang lebih kompleks (Tipler, 1998: 1). Fisika mengkaji fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa disadari setiap aktivitas manusia selalu berhubungan dengan konsep fisika. Konsep-konsep fisika sangat berguna dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam bidang pendidikan pelajaran fisika menjadi salah satu pelajaran yang diajarkan dengan berisikan konsep-konsep dan perhitungan matematis, salah satu materi pelajaran fisika yang diajarkan yaitu tekanan.

Tekanan merupakan satu diantara materi fisika yang termasuk dalam pelajaran IPA, yang mempelajari tentang suatu zat yang mempunyai bentuk padat, cair, dan gas. Materi tekanan termasuk materi yang harus dikuasai oleh siswa karena menjadi dasar untuk melanjutkan kejenjang berikutnya seperti tekanan *gauge*, tekanan hidrostatik, hukum Pascal, hukum

Archimedes, dan tegangan permukaan pada materi fluida statis di SMA. Ada 300 penelitian tentang miskonsepsi mekanika, 159 tentang listrik, 70 tentang panas, optika, dan sifat-sifat materi, 35 tentang bumi dan antariksa, serta 10 studi mengenai fisika modern. Mekanika berada di urutan teratas dari bidang-bidang fisika yang mengalami miskonsepsi (Suparno, 2013: 11).

Miskonsepsi adalah konsepsi yang tidak sesuai dengan konsepsi yang diakui oleh para ahli (Suparno, 2013: 9). Miskonsepsi yang siswa alami terjadi universal di seluruh dunia, tidak bergantung pada usia, kemampuan, jenis kelamin, dan lingkungan sosial-budaya. Tidak peduli seberapa berbakat sekelompok siswa tersebut, setiap kelompok akan memiliki siswa yang mengalami miskonsepsi tanpa memandang latar belakang (Berg, 1991; Suparno, 2013; Wandersee, Mintzes, & Novak, 1994). Ini berarti besar kemungkinan miskonsepsi bisa dialami oleh semua siswa seluruh dunia dan miskonsepsi bisa juga

dialami oleh siswa di SMP Negeri 13 Pontianak.

Adapun bentuk miskonsepsi tentang tekanan yang dialami siswa antara lain: (1) siswa menganggap semakin besar permukaan bidang sentuh benda, maka tekanan yang diberikan juga semakin besar, (2) siswa menganggap semakin besar massa jenis zat cair maka tekanan yang diberikan akan semakin kecil, (3) siswa menganggap benda dengan massa yang sama akan berada pada posisi yang sama dalam zat cair. Hasil penelitian Wulandari (2009) siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep tekanan antara lain: (1) tentang pengertian tekanan (25.64%), (2) sulit dalam menerapkan konsep tekanan (12.82%), (3) miskonsepsi pada hukum Archimedes (56.41%), (4) mengalami kesulitan memahami konsep Archimedes dalam bentuk gambar (38.46%), (5) miskonsepsi dalam penerapan gaya apung di kehidupan sehari-hari (100%), (6) miskonsepsi tentang hukum Pascal (30.77%). Data kesulitan dan konsepsi belajar siswa ini yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi.

Penyebab miskonsepsi dapat berasal dari siswa, guru, buku teks dan metode pembelajaran yang digunakan guru (Sutrisno, Kresnadi, Kartono, 2007: 22). Siswa memiliki konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmunan, guru tidak menjelaskan suatu konsep secara jelas dalam setiap pembelajaran, materi yang disajikan di dalam buku sulit dipahami oleh siswa, metode pembelajaran yang digunakan kurang sesuai dengan materi pembelajaran (Suparno, 2005: 53). Hal seperti ini apabila tidak cepat diatasi akan menyebabkan miskonsepsi berkepanjangan. Oleh karena itu perlu diadakan satu kegiatan untuk memperbaiki miskonsepsi siswa. Kegiatan ini biasa disebut dengan remediasi.

Remediasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan siswa (Sutrisno, Kresnadi, Kartono, 2007: 9). Kegiatan remediasi yang dilakukan dalam penelitian ini berupa pembelajaran ulang menggunakan model pembelajaran *learning Cycle 7E* berbantuan alat peraga. Kelebihan *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga yaitu dapat menumbuhkan

keterlibatan siswa dalam pembelajaran secara aktif.

Learning cycle merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk mendorong dan memberikan pengalaman positif siswa dalam belajar. Hal paling utama dari *learning cycle* adalah menciptakan situasi yang memungkinkan siswa untuk mengetahui konsepsi awal dan mengarahkan mereka untuk berpendapat. *Learning cycle 7E* terdapat tujuh fase seperti *elicit*, *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, *evaluation*, dan *extend*.

Dalam model pembelajaran *learning cycle 7E* terdapat fase *explore*, pada fase ini siswa melakukan percobaan menggunakan alat peraga. Alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan merangsang pikiran, perasaan dan perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar (Sundayana, 2015). Alat peraga digunakan untuk menunjukkan kejadian yang kongkret kepada siswa. Sehingga memudahkan siswa menerapkan konsep pada fase berikutnya yaitu *explanation*, *evaluation* dan *extend*.

Penggunaan alat peraga pada *learning cycle 7E* bertujuan untuk mengetahui perbandingan tingkat efektivitasnya. Menurut kerucut pengalaman belajar Edgar Dale pembelajaran melalui pengalaman langsung mempunyai nilai yang sangat dan pada *learning cycle 7E* terdapat fase *explore* dimana pada fase ini siswa melakukan percobaan sehingga dibutuhkan penggunaan alat peraga untuk menunjukkan konsep yang abstrak menjadi konkret.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Juwairiah (2013) pembelajaran menggunakan alat peraga lebih efektif. Pengaruh pembelajaran *learning cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan taraf signifikansi 5% (Imaniyah, Siswoyo, Bakri, 2015). *Learning cycle 7E* juga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Joseph, 2013). Diharapkan apabila dilakukannya remediasi miskonsepsi siswa menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dapat memperbaiki miskonsepsi siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design* rancangan *nonequivalent control group* (Sugiyono, 2016: 108). Rancangan penelitian seperti ditunjukkan pada bagan 1.

O_1	X_1	O_2
O_1	X_2	O_2

Bagan 1. Rancangan *Nonequivalent Control Group Design*

Penelitian ini menggunakan soal *pre-test* untuk mengetahui jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tekanan. Siswa kemudian diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dan *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga. Setelah itu, siswa diberi soal *post-test* untuk mengetahui penurunan jumlah siswa yang miskonsepsi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Pontianak tahun ajaran 2016/2017. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *intact group* (kelompok utuh), Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B (N=35) dan VIII H (N=34) yang berjumlah 69 orang. Dengan cara cabut undi, kelas VIII H terpilih sebagai kelompok eksperimen I dan kelas VIII B sebagai kelompok eksperimen II.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes diagnostik berupa pilihan ganda tanpa alasan, dimana soal *pre-test* dan soal *post-test* bersifat paralel. Tes diagnostik terdiri dari sembilan soal, tiap konsep terdiri dari tiga indikator soal. Satu soal terdiri dari tiga pilihan jawaban. Siswa digolongkan mengalami miskonsepsi jika salah dalam menjawab soal dan tidak menjawab.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan penelitian, 3) tahap akhir.

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) mencari referensi berupa jurnal pendidikan dan buku mengenai penelitian yang akan dilakukan; (2)

melakukan *pra-riset* ke SMP Negeri 13 Pontianak; (3) menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS, dan soal tes beserta pedoman penilaian dan kunci jawaban; (4) memvalidasi instrumen penelitian; (5) melakukan uji coba soal tes yang telah divalidasi; (6) menganalisis hasil uji soal tes; (7) menentukan jadwal penelitian yang disesuaikan dengan jadwal pelajaran IPA di sekolah.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) memberikan *pre-test*; (2) menganalisis data hasil *pre-test*; (3) memberi perlakuan dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dan tanpa berbantuan alat peraga sebanyak 2 kali pertemuan; (4) memberikan *post-test*; (5) menganalisis data hasil *post-test*.

Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir antara lain: (1) menganalisis data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*; (2) menjelaskan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah; (3) menyusun laporan penelitian (skripsi).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Pontianak pada maret 2017. Sampel berjumlah 69 siswa kelas VIII dipilih menggunakan teknik *intact group*. Kelas VIII H (N=35) sebagai kelompok eksperimen I diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dan kelas VIII B (N=34) sebagai kelompok eksperimen II diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga.

Hasil analisis jawaban siswa pada *pre-test* dan *post-test* secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rekapitulasi Penurunan Jumlah Siswa Yang Miskonsepsi Kelas Eksperimen I

Konsep	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		ΔN	$\Delta N\%$
	N_o	$N_o\%$	N_t	$N_t\%$		
Tekanan	16	45,71%	3	8,57%	13	81,25%
Hukum Pascal	24	68,57%	4	11,43%	20	83,33%
Hukun Archimedes	25	71,43%	0	0%	25	100%
Rata-rata						88,19%

Tabel 2. Rekapitulasi Penurunan Jumlah Siswa Yang Miskonsepsi Kelas Eksperimen II

Konsep	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		ΔN	$\Delta N\%$
	N_o	$N_o\%$	N_t	$N_t\%$		
Tekanan	24	70,59%	1	2,94%	23	95,83%
Hukum Pascal	28	82,35%	6	17,65%	22	78,57%
Hukun Archimedes	24	70,59%	10	29,41%	14	58,33%
Rata-rata						77,58%

Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum diberikan remediasi, jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi untuk tiap konsep dapat dikatakan tinggi. Ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang diterima siswa ketika mengikuti pembelajaran sebelumnya masih belum cukup sehingga masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Setelah diberikan

remediasi, persentase jumlah siswa yang miskonsepsi di kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II rata-rata persentase penurunannya sebesar 88,19% dan 77,58%. Ini menunjukkan bahwa setelah diberikan remediasi miskonsepsi yang dialami siswa mengalami penurunan.

Tabel 3. Hasil Uji McNemar Rekapitulasi Perubahan Jumlah Siswa yang Miskonsepsi Kelas Eksperimen I

No	Konsep	Sel McNemar				χ^2 dan p hitung	χ^2 Tabel dan α	Perubahan jumlah siswa yang miskonsepsi
		A	B	C	D			
1	Konsep I	3	16	0	16	7,58	3,84	Signifikan
2	Konsep II	4	7	0	24	12,89	3,84	Signifikan
3	Konsep III	0	9	0	26	24,04	3,84	Signifikan
Total		7	32	0	66	46,08	3,84	Signifikan

Dari Tabel 3 menunjukkan hasil uji McNemar diperoleh informasi bahwa perubahan jumlah siswa yang miskonsepsi pada

kelas eksperimen I setelah diremediasi siswa mengalami perubahan secara signifikan.

Tabel 4. Hasil Uji McNemar Rekapitulasi Perubahan Jumlah Siswa yang Miskonsepsi Kelas Eksperimen II

No	konsep	Sel McNemar				χ^2 Hitung	χ^2 Tabel	Perubahan jumlah siswa yang miskonsepsi
		A	B	C	D			
1	Konsep I	0	10	1	13	21,04	3,84	Signifikan
2	Konsep II	0	6	6	22	20,04	3,84	Signifikan
3	Konsep III	3	7	7	17	8,45	3,84	Signifikan
	Total	3	23	14	52	41,89	3,84	Signifikan

Dari Tabel 4 setelah di uji McNemar II setelah diremediasi siswa mengalami diperoleh informasi bahwa perubahan jumlah perubahan secara signifikan. siswa yang miskonsepsi pada kelas eksperimen

Tabel 5. Hasil Uji Chi Kuadrat (χ^2)

Kelas	Miskonsepsi						Total	
	Konsep I		Konsep II		Konsep III			
	fo	fe	Fo	fe	fo	fe	fo	fe
Eksperimen I	3	1,17	4	2,92	0	2,92	7	7
Eksperimen II	1	2,83	6	7,08	10	7,08	17	17
Total	4	4	10	10	10	10	24	24

Tabel 5 menunjukkan setelah di uji chi kuadrat diperoleh hasil Dengan taraf signifikansi 0,5%, dan Df = 2, maka harga χ^2 tabel = 5,99. Ternyata harga χ^2 hitung lebih besar dari harga χ^2 tabel ($5,97 < 5,99$) untuk taraf signifikansi 0,5%. Dengan demikian Ho diterima dan. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Tabel 6. Hasil Uji Z untuk Efektivitas

Konsep	P ₁	P ₂	P _c	Z _{hitung}
I	0,0857	0,0294	0,058	0,317
II	01143	0,1765	0,1449	0,4632
III	0	0,2941	0,1449	0.0005
Rata-rata Z _{hitung}				0,26
Kategori				Sedang

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa dalam remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan

Pembahasan

penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Pontianak pada maret 2017. Sampel berjumlah 69 siswa kelas VIII dipilih

alat peraga dan tanpa berbantuan alat peraga memiliki efektivitas dengan nilai Z_{hitung}= 0,26 yang tergolong dalam kategori sedang.

menggunakan teknik *intact group*. Kelas VIII H (N=35) sebagai kelompok eksperimen I diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat

peraga dan kelas VIII B (N=34) sebagai kelompok eksperimen II diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga.

Pada pertemuan pertama siswa diberikan *pre-test* untuk mengetahui jumlah siswa yang miskonsepsi pada materi tekanan beserta bentuk-bentuk miskonsepsi yang sudah ditemukan melalui penelitian terdahulu. Pada pertemuan kedua dan ketiga dilakukan pembelajaran remediasi. Kemudian pada pertemuan terakhir diberikan *post-test* untuk mengetahui penurunan jumlah siswa yang miskonsepsi pada materi tekanan setelah diremediasi.

Soal *pre-test* dan *post-test* yang digunakan yaitu tes diagnostik berupa soal pilihan ganda tanpa alasan berjumlah 9 soal yang mewakili tiga konsep yaitu: Pengaruh luas penampang terhadap besarnya tekanan (konsep I); Pengaruh gaya terhadap besar tekanan dalam wadah tertutup (konsep II); Pengaruh massa jenis benda terhadap peristiwa terapung, melayang, tenggelam pada hukum Archimedes (konsep III). Jawaban siswa kemudian dievaluasi berdasarkan konsistensi dalam menjawab 3 butir soal tiap konsep untuk menggolongkan setatus jawaban siswa ke dalam miskonsepsi atau tidak miskonsepsi.

Hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dan *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga efektif dalam menurunkan jumlah siswa yang miskonsepsi pada materi tekanan.

Berdasarkan hasil *post-test* persentase jumlah siswa yang miskonsepsi paling besar terjadi pada konsep II di kelas eksperimen II sebesar 82,35%. Sesuai dengan hasil penelitian Wulandari (2009) siswa menganggap luas penampang yang besar akan menghasilkan tekanan yang besar begitu juga sebaliknya. dan kelas eksperimen I pada konsep III sebesar 71,43%. Ini sesuai dengan yang dikemukakan Suparno (2013: 19) yang menyatakan bahwa beberapa siswa SMP dan SMA mengalami miskonsepsi yaitu siswa beranggapan bahwa suatu benda tenggelam karena benda itu lebih berat dari air.

Berdasarkan hasil uji McNemar di kelas eksperimen I dan eksperimen II terdapat perubahan jumlah siswa yang miskonsepsi secara signifikan pada semua konsep. Perubahan tersebut terjadi dikarenakan siswa mengalami dua hal untuk memperbaiki miskonsepsinya yaitu siswa memperluas konsepsi yang sudah ada dan mengubah konsepsi yang salah menjadi benar atau sesuai dengan konsepsi para ahli (Suparno, 2013: 94-95).

Berdasarkan hasil analisis uji statistik Chi Kuadrat (χ^2) pada *pre-test* siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak terdapat perbedaan jumlah siswa yang miskonsepsi. Dimana $|\chi^2_{hitung}| < |\chi^2_{tabel}|$ ($1,08 < 5,99$) ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan jumlah siswa yang miskonsepsi, sehingga dapat dikatakan siswa memiliki kemampuan yang sama sebelum diberikan kegiatan remediasi. Hal ini didukung dengan hasil ulangan harian siswa dimana rata-rata hasil ulangan kedua kelas sama berdasarkan uji homogenitas. Hasil analisis uji statistik Chi Kuadrat (χ^2) kesamaan dua proporsi pada *post-test* siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II juga tidak terdapat perbedaan jumlah siswa yang miskonsepsi. Dimana $|\chi^2_{hitung}| < |\chi^2_{tabel}|$ ($5,97 < 5,99$). Hal ini terlihat dari besar penurunan kelas eksperimen I dan eksperimen II yang hampir sama sehingga tidak terdapat perbedaan.

Hasil temuan menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dan tanpa berbantuan alat peraga dapat mengurangi jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi. Remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dan tanpa berbantuan alat peraga di Kelas VIII SMP Negeri 13 Pontianak memberikan tingkat efektifitas untuk rata-rata proporsi penurunan jumlah miskonsepsi siswa pada materi tekanan memiliki nilai Z_{hitung} atau *effect size* sebesar 0,26 dimana setelah Z_{hitung} diinterpretasikan pada barometer efektivitas Hattie yang tergolong sedang.

Dari hasil perhitungan uji Z ini menandakan bahwa remediasi miskonsepsi siswa pada materi tekanan menggunakan model

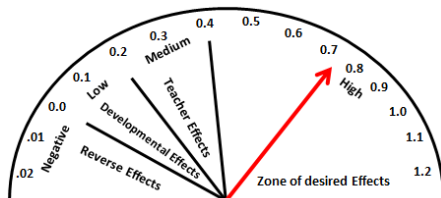
pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga sama efektifnya dengan model *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga dalam meremediasi miskonsepsi siswa. seharusnya jika ditinjau dari kerucut pengalaman belajar Edgar Dale pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Belajar Edgar Dale

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga seharusnya lebih efektif dari model *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga. Karena pada model pembelajaran *Learning cycle 7E* berbantuan alat peraga siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung sebab alat peraga yang digunakan termasuk dalam benda tiruan dari alat-alat yang menerapkan konsep tekanan. Dalam kerucut pengalaman belajar Edgar Dale penggunaan benda tiruan dan pemberian pengalaman langsung akan memberikan hasil belajar siswa yang sangat tinggi. Namun setelah dilakukan uji Z remediasi menggunakan alat peraga sama efektifnya dengan remediasi tanpa berbantuan alat peraga. Hal ini dimungkinkan karena ada pengaruh dari cara guru mengajar sehingga penggunaan alat peraga tidak lebih efektif.

Bila dikaitkan dengan barometer Hattie dengan nilai $Z = 0,26$ ini termasuk dalam pengaruh *typical teacher effects* seperti gambar 2.



Gambar 2. Barometer Hattie

Typical teacher effects merupakan bias guru dalam mengajar dimana guru membawa-bawa pembelajaran pada kelas eksperimen I ke kelas eksperimen II. Seperti pada kelas

eksperimen I di fase *explore* siswa mengerjakan LKS dengan melakukan percobaan menggunakan alat peraga, sedangkan di kelas eksperimen II siswa mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari. Hal inilah yang membuat terjadi bias guru dalam pembelajaran karena dengan mengerjakan soal yang sesuai konsep yang dipelajari siswa di kelas eksperimen II dapat melakukan percobaan sendiri contohnya menusukkan ujung pensil dan pangkal belakang pensil yang sifatnya sama dengan konsep tekanan sehingga dimungkinkan siswa dapat menambah pemahamannya sendiri. kemudian dimungkinkan karena model pembelajaran yang digunakan sama sehingga menyebabkan penelitian menggunakan model *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga sama efektifnya dengan model *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dapat meremediasi miskonsepsi siswa pada materi tekanan di kelas VIII SMP Negeri 13 Pontianak. Besar penurunan siswa yang mengalami miskonsepsi setelah diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga sebesar 88,19% dan menggunakan *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga sebesar 77,58%. Terjadi perubahan miskonsepsi secara signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan remediasi dengan bentuk pembelajaran ulang menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga ($\chi^2_{hitung} = 46,08 > \chi^2_{tabel} = 3,84$) dan menggunakan *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga ($\chi^2_{hitung} = 41,89 > \chi^2_{tabel} = 3,84$). Tidak terdapat perbedaan jumlah miskonsepsi siswa setelah diremediasi antara kelas yang diremediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat peraga dan remediasi menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* tanpa bantuan alat peraga yaitu ditunjukkan dari hasil uji Chi Kuadrat (χ^2) $|\chi^2_{hitung} = 5,97| < |\chi^2_{tabel} = 5,99|$. Penggunaan

model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan alat praga sama efektifnya dengan model *learning cycle 7E* tanpa berbantuan alat peraga dalam meremediasi miskonsepsi pada materi tekanan.

Saran

Sehubungan dengan penelitian ini, sebaiknya menggunakan bentuk penelitian *true-experimental design* dengan rancangan *solomon four-group design* karena ancaman terhadap validitas internal dan eksternal pada bentuk penelitian ini sangat sedikit. Jika penelitian ini dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya membuat alat peraga yang komplet sehingga bisa menjelaskan informasi secara sistematis yang dapat mendukung penjelasan terhadap kebenaran suatu konsep dan sebaiknya membuat soal dengan alasan sehingga bisa mengetahui bentuk perubahan miskonsepsi siswa setelah dilakukan kegiatan remediasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Berg, Euwe V D. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Imaniyah, Izzah, Siswoyo, Bakri, Fauzi. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal penelitian & pengembangan pendidikan fisika*. volume 1 Nomor 1.
- Joseph, celene, 2013. Effectiveness Of 7e Learning Cycle In Learning Physics On Select Enquiry Skills Among The Undergraduate Physics Students. *Educational Extracts*. Volume 1 Nomor 1: 36-50.
- Juwairiah. 2013. Alat Peraga dan Media Pembelajaran Kimia. *Visipena*. Volume 4 Nomor 1: 1-13.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Peribahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Sutrisno, Leo, Kresnadi, Kartono. 2007. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Pontianak: LPJJ PGSD.
- Tipler, Paul A. 1998. *Fisika untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Wandersee, J. H., Mintzes, J. J., & Novak, J. D. (1994). Research on alternative conceptions in science. Dalam: *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. (ed. D. Gabel). New York: Simon & Schuster Macmillan: 177–210.